

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

03560.003448



ITV

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Tomohiro YAMADA et al.) : Examiner: Unassigned
Application No.: 10/827,327) : Group Art Unit: Unassigned
Filed: April 20, 2004) :
For: POSITION SENSOR, METHOD FOR DETECTING) June 16, 2004
HORIZONTAL AND VERTICAL POSITION,) :
ALIGNMENT APPARATUS INCLUDING) :
POSITION SENSOR, AND METHOD FOR) :
HORIZONTAL AND VERTICAL ALIGNMENT)

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

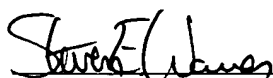
Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is one
certified copy of the following foreign application:

JAPAN 2003-126185, filed May 1, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C., office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Steven E. Warner", is written over a horizontal line.

Attorney for Applicants

Steven E. Warner

Registration No. 33,326

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO

30 Rockefeller Plaza

New York, New York 10112-3801

Facsimile: (212) 218-2200

SEW/eab

DC_MAIN 169146v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 2 6 1 8 5
Application Number:

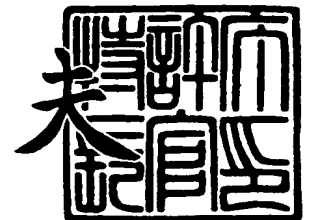
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 1 2 6 1 8 5]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 5 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 253578

【提出日】 平成15年 5月 1日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H01L 21/027
G03F 7/20

【発明の名称】 位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置

【請求項の数】 14

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
キヤノン株式会社内

【氏名】 山田 朋宏

【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
キヤノン株式会社内

【氏名】 水谷 夏彦

【特許出願人】
【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】
【識別番号】 100105289

【弁理士】
【氏名又は名称】 長尾 達也

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 038379

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703875

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 負誘電体と誘電体の界面構造を有し、該界面構造によって該界面構造を含む面内またはその近傍の微小構造に対するプラズモン強度を検出し、該界面構造と該微小構造との位置関係を検出する構成を備えていることを特徴とする位置検出装置。

【請求項 2】 前記界面構造において、その界面が互いに平行であることを特徴とする請求項 1 に記載の位置検出装置。

【請求項 3】 前記界面構造において、その法線が互いに同一平面にあることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の位置検出装置。

【請求項 4】 前記界面構造を複数有し、それらが近接配置されていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置。

【請求項 5】 前記複数の界面構造が、直線状または十字状またはリング状またはアレイ状に配置されていることを特徴とする請求項 4 に記載の位置検出装置。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の位置検出装置を有し、該位置検出装置によりマスクと被露光基板間の位置関係を検出し、これらのアライメントを行う構成を備えていることを特徴とするアライメント装置。

【請求項 7】 前記界面構造が、前記マスクに形成されていることを特徴とする請求項 6 に記載のアライメント装置。

【請求項 8】 前記界面構造が、該界面構造を含む前記マスクの基板を略貫通していることを特徴とする請求項 7 に記載のアライメント装置。

【請求項 9】 前記マスクの遮光層が、負誘電体で形成されていることを特徴とする請求項 6 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 10】 前記微小構造が、金属製であることを特徴とする請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 11】 前記微小構造が、被露光基板に形成されていることを特徴とする請求項 6 ～ 10 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【請求項 12】前記微小構造が、前記被露光基板に凹部として形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載のアライメント装置。

【請求項 13】前記微小構造が、被露光基板に凸部として形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載のアライメント装置。

【請求項 14】前記微小構造の前記被露光基板表面からの高さが、該被露光基板に成膜される感光材料の厚さと略同程度ないしそれ以上であることを特徴とする請求項 6～13 のいずれか 1 項に記載のアライメント装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置に関するものである

【0002】

【従来の技術】

従来、高集積度の半導体集積回路等の露光装置として、マスクパターンをウエハ上のレジストに密着させ露光転写するコンタクト露光装置が知られている。

このような露光装置の一つとして、例えば、特許文献 1 のような近接場光によるコンタクト露光装置が提案されている。これは図 14 に示されているように、基板（ウエハ）106 の表面にレジスト膜 107 を形成したものを被露光物とし、これをステージ 108 上に取り付け、ステージ 108 を駆動して、フォトマスク 101 に対して基板 106 の相対位置合わせを行い、マスク面法線方向にステージ 108 を駆動し、フォトマスク 101 を基板 106 上のレジスト 107 に密着させ、露光光源 109 から出射される露光光 110 により、フォトマスク 101 おもて面の微小開口の近くに生じる近接場光でレジスト 107 の露光を行うものである。

【0003】

そして、従来においては、このようなコンタクト露光装置における上記フォトマスクと基板との位置合わせは、フォトマスクに対する基板（ウエハ）のマスク面内における 2 次元方向の相対位置合わせ、すなわち横方向のアライメントだけ

が行われるものであり、また、それは非特許文献 1 に示されているように、顕微鏡観察によるものが主流であった。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】 特開平 1 1 - 1 4 5 0 5 1 号公報

【非特許文献 1】 早水 良定著「光機器の光学II」 社団法人日本オプトメカトロニクス協会出版、1 9 8 9 年 1 0 月 2 0 日発行

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のコンタクト露光装置においては、マスクとウェハーとの間の距離測定や制御手段が備わっておらず、上記したとおりマスクとウェハーとの位置あわせは、横方向のアライメントのみが行われるものであったことから、近接場光によるマスク密着露光などの場合に必要となる、マスク・ウェハー間の距離計測や制御を行うことができなかった。

【0 0 0 6】

また、従来のコンタクト露光装置における顕微鏡観察での横方向のアライメントでは、その精度は $1\ \mu\text{m}$ 程度であり、例えば近接場光露光装置において要求される精度 ($100\ \text{nm}$ 以下) には到底及ばないものであった。

これを、例えば、既存のレーザー測長等の測距技術を用いて、マスク・ウェハー間の距離測定・制御手段を構成しようとするれば、装置構成がきわめて煩雑なものになってしまうこととなる。

【0 0 0 7】

そこで、本発明は、複雑な機構を必要とせず、水平方向と垂直方向における高精度の位置の検出が可能となる位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置を提供することを目的としている。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

本発明は、以下のように構成した位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置を提供するものである。

すなわち、本発明の位置検出装置は、負誘電体と誘電体の界面構造を有し、該

界面構造によって該界面構造を含む面内またはその近傍の微小構造に対するプラズモン強度を検出し、該界面構造と該微小構造との位置関係を検出するように構成されている。

また、本発明の位置検出装置は、前記界面構造において、その界面が互いに平行とされ、またその法線が互いに同一平面にあることが望ましい。

また、本発明の位置検出装置は、前記界面構造を複数有し、それらを近接配置する構成を採ることができる。

また、本発明の位置検出装置は、前記複数の界面構造が、直線状または十字状またはリング状またはアレイ状に配置した構成を採ることができる。

また、本発明のアライメント装置は、上記した位置検出装置を有し、該位置検出装置によりマスクと被露光基板間の位置関係を検出し、これらのアライメントを行うように構成される。

また、本発明のアライメント装置は、前記界面構造を前記マスクに形成することができる。

また、本発明のアライメント装置は、前記界面構造が、該界面構造を含む前記マスクの基板を略貫通して形成することができる。

また、本発明のアライメント装置は、前記マスクの遮光層が、負誘電体で形成されるようにしてもよい。

また、本発明のアライメント装置は、前記微小構造を、金属製とすることができる。

また、本発明のアライメント装置は、前記微小構造を、被露光基板に形成する構成を採ることができ、その際微小構造を凹部として形成し、あるいは凸部として形成してもよい。

また、本発明のアライメント装置は、前記微小構造の前記被露光基板表面からの高さが、該被露光基板に成膜される感光材料の厚さと略同程度ないしそれ以上として構成される。

さらに、本発明の上記構成における細部の特徴については、以下の説明により明らかとなる。

【0 0 0 9】

【発明の実施の形態】

つぎに、本発明の発明の実施の形態について説明する。

本発明は、上記したように負誘電体と誘電体の界面構造を構成した点に特徴を有するものであるが、これは具体的には、小さなプローブに相当するプラズモン導波路を構成し、これにより射出口近傍のマーカー等の構造部によりプラズモン強度を検出し、プラズモン導波路とマーカーの横方向の距離、あるいはプラズモン導波路とマーカーの縦方向の距離を制御するようにしたものである。

【0 0 1 0】

以下に、このようなプラズモン導波路について、具体的に説明する。

図 1 に示される誘電体薄膜を負誘電体で挟んだ構造では、両界面における表面プラズモンの結合モード（以下 F A N O モードと記す）が存在し、その中には誘電体薄膜の膜厚を幾ら薄くしてもカットオフを持たない伝搬モードがある。誘電体薄膜の膜厚を光の波長以下にまで薄くすることで、このモードのビーム径も光の波長以下の大きさまで小さく出来る。

【0 0 1 1】

図 1 は、このような F A N O モードを、例えばアライメントに用いることを想定した構成図である。

図 1 において、誘電体薄膜を表面プラズモンが導波して来てその出射口に達したとき、出射口近傍に、局在プラズモンが形成される。この局在プラズモンは出射口の径と同程度の大きさの領域に広がる。局在プラズモンが発生している領域内に他の物体が存在すると、この物体により局在プラズモンが乱される。

出射口近傍に金属片等の物体があると、局在プラズモンの一部は伝播光に変換され、散乱してゆき、また一部は反射され導波路内を戻ってゆく。

【0 0 1 2】

このプラズモンの反射率は導波路出射口付近の誘電率分布によって変化するため、出射口近傍にフォトレジストがある場合と金属がある場合、または半導体等がある場合にも反射率は異なってくる。したがって、微小な領域に広がった局在プラズモン領域内に他の物質が入って来る等の誘電率変化が起こったときに、その局在プラズモンが影響され出射口近傍での表面プラズモンの反射率にも影響が

でる。

【0013】

この原理を用いて、出射口近傍に何がしかの物質があるかどうか、より具体的にはマーカー等の構造があるかどうかを、“局在プラズモン”という小さなプローブで検知するのが本発明の基本原理である。

反射率の変化が顕著になるためには、誘電率分布が変化している領域が導波路出射口に近接していることが好ましく、導波路出射口と物体との距離 Δ は100nm程度以下の距離にあることが望ましい。

【0014】

本実施の形態のアライメント方法では、例えば上記プラズモン導波路をフォトマスクに作製し、局在プラズモンを散乱させるもしくは反射する物体をマーカーとして基板に作製する。そして例えば図2の様な構成にし、プラズモンの反射強度を検知する。導波路とマーカーの位置関係におけるプラズモン反射強度の変化の概略図を図3および図4に示す。

【0015】

表面プラズモンの導波路の出射口付近にマーカーが存在している場合には反射してくるプラズモンの強度が大きい。これに対し、マーカーがプラズモン導波路の出射口付近に無い場合（位置ずれがある場合、もしくはマスクと基板の距離が遠い場合共に）はプラズモンの反射強度が小さくなる。したがってプラズモンの反射強度をモニタすることでプラズモン導波路とマーカーの横方向のアライメント及びマスクとマーカー間の縦方向の距離制御を行なえる。

【0016】

プラズモンの励起のためにはプラズモン導波路入射口付近に励起光を集光して照射すればよい。プラズモンの励起のためには励起光をプラズモン導波路入射口付近に集光して照射すればよい。ただし、励起光の偏光方向は、プラズモン導波路の形状に依存して設定する必要がある。プラズモンは基本的にTM波で励起するので、例えば導波路形状がスリット状である場合にはスリットと垂直な方向に偏光している光で励起することが好ましい。プラズモンの反射強度は、例えばプラズモン導波路の入射口付近を微小金属プローブ等で走査して測定してもよいし

、プラズモン導波路入射口に帰ってきたプラズモンから発生する散乱光の強度変化を測定しても良い。

【0017】

導波路層の形状は、各界面が互いに平行である、つまり導波路層の幅が一定であることが特に望ましい。これは界面の平行度が低いとプラズモンのモードが安定ではないこと、また界面が平滑でないとプラズモンの導波の支障になるためである。

このときマーカーの大きさ、形状は、導波路の誘電体層の出射口の大きさ、形状と略同等であることが望ましい。マーカーの大きさが導波路出射口の面積に対してあまりに大きすぎるとアライメント精度の低下につながる。またマーカーが小さすぎるとプラズモンの反射率変化を検出しにくくなる。

【0018】

さらに、導波路出射口形状及びマーカー形状は、ドット状である必要はない。図5に示すように、十字型、L型等にしてもよい。またリング状にしてもよい。リングは同心円状にしても良い。ただし、マーカーの形状はあくまでプラズモン導波路の誘電体層の形状と略同等であることが望ましい。また、導波路出射口形状と、マーカー形状はこの場合も略一致していることが望ましい。

また、図6に示すように、マーカー形状は凸構造にしておくことで、アライメントの際に導波路出射口とマーカーの間隔が小さくできるので望ましい。基板上には通常フォトリソが塗布されているため、マーカーが凸構造に作製され且つマーカー頂部のフォトリソ層の厚さが非常に薄いことで、マーカー頂部付近の実質的な誘電率や屈折率変化を容易に大きくすることができる。しかし、被露光基板自体をバッチプロセス等その他の手段を用いて凸構造に加工するのではなく、平らな被露光基板表面に何がしかの金属片を設置しても良い。逆に基板を凹構造とし、その周囲との実効的な屈折率変化、誘電率変化を生じさせても良い。凹構造の場合は基板上の凹構造を作製したい部分に直接にFIB加工装置やその他微細加工が可能な装置を用いて簡易に作製できる。

【0019】

また、マーカーや導波路出射口形状をある程度大きく（数 μm 程度）すること

で、粗アライメントから微アライメントに移行しやすくなる。また本発明のアライメント方法をもっぱら微アライメントとして使用し、粗アライメントの機構は別に作製しても良い。

また、プラズモン導波路構造、及びマーカーは、マスク上及び基板上に複数配置されていてもよい。例えば、図7に示すようにその並び方が直線状、アレイ状であってもよいし、あるいは十字状、リング状であっても良い。

【0020】

【実施例】

本発明の実施例における、図14に示されるような近接場露光装置のフォトマスクに、本発明のプラズモン導波路構造を組み込んだ構成例について説明する。本実施例においては、近接場露光装置のフォトマスクの基板に、プラズモン導波路構造をつぎのような工程により、作製する。

まず、面方位100のSiの基板1を用意する(図8(a))。この基板の両面にLPCVD装置でSi₃N₄のマスク母材2を500nm成膜する(図8(b))。

次に基板1の裏面にCF₄でバックエッチ孔3のパターニングを行なう(図8(c))。

次に基板1をKOHにより結晶軸異方性エッチングをし、マスク母材からなるマスク薄膜部4を形成する(図8(d))。

次にこのマスク薄膜部4の端に近い部分(マスク薄膜部中心から2mmの距離の点AおよびB)に、FIB加工装置で直径約100nmの貫通孔5及び貫通孔6を作製する(図8(e))。貫通孔をあける手段はFIB加工装置に限るものではない。

【0021】

次にメタルCVD装置により金属層7としてCrを40nm成膜する。メタルCVDにより成膜する金属はCrには限らない。FANOモードを導波しやすい金属が特に好ましい。次にLPCVD装置により誘電体層8としてSi₃N₄を成膜し、貫通孔をふさいだ(図8(f))。

次にRIE装置により基板1の両面の誘電体層8をエッチングした後、メタル

R I E 装置により基板 1 裏面の金属層 7 をエッチングした。この結果、金属層 7 及び誘電体層 8 は貫通孔内部及び表面側に残された。次に、基板 1 のおもて面にレジスト層 9 を塗布し、粗アライメント用の窓を作製するためのパターン 10 とパターン 11 を作製した（図 9（a））。

次にドライエッチングによりパターン 10 とパターン 11 の部分の金属層 7 を除去した。パターン 10 とパターン 11 の大きさは 1 mm 角でこの中に粗アライメント用にマーカー 12 とマーカー 13 を作製した。マーカー 12 とマーカー 13 の大きさは $10\ \mu\text{m}$ 、形状は図 13 に示されるような十字型とした。次にレジスト層 9 を除去し、プラズモン導波路構造 22、23 を基板 1 に作製した（図 9（b））。

【0022】

次に基板 1 の金属層 7 の所望の場所（本実施例では裏面のバックエッチ孔の反対側の表面）に F I B 加工装置でマスクパターン 14 を作製し、フォトマスク 100 を完成させた（図 10）。

被露光基板として E B 加工や F I B 加工、その他微細加工が可能な装置を用いて、あらかじめアライメント用のマーカー 15、マーカー 16、マーカー 19、マーカー 20 を作製してある基板 21 を用意した（図 11）。

【0023】

このアライメント用のマーカー 15、16、19、20 を有する基板 21 と、プラズモン導波路構造 22、23 を有するフォトマスク 100 を近接させ、プラズモン導波路構造 22、23 に白色光を照射しプラズモンを励起し、つぎのように、粗アライメントを行なった後、微アライメントをおこなった。

まず、フォトマスク 100 と基板 21 の距離を変化させ、プラズモンの反射強度に変化があるか測定する。フォトマスク 100 と基板 21 間の距離に依存してプラズモンの反射強度に急激な変化があるような位置を探し、フォトマスク 100 と基板 21 の横方向のアライメントをとる。

【0024】

マーカーがあると思われる場所の上に導波路構造を持ってきたら、フォトマスク 100 と基板 21 の距離を接近させ、更なる横方向のアライメントをする。横

方向のアライメントが取れたら、縦方向の距離制御を行なう。フォトマスク 100 と基板 21 の距離を接近させるに連れてプラズモンの反射強度が増加する。強度の増加が止まったときが、フォトマスク 100 と基板 21 が略接触している状態であるため、フォトマスク 100 と基板 21 の距離はプラズモンの反射強度が最大の状況からやや小さいところで維持しておく。

【0025】

このように、フォトマスク 100 と基板 21 を用いれば、簡単なアライメント用の構造で横方向（基板 21 に対して水平方向）に 100 nm 程度以下の高精度なアライメントを行なうことが可能となる。また、縦方向（基板 21 に対して垂直方向）にも 100 nm 程度以下の精度で距離制御を行なえる。

また、本実施例では誘電体として、 Si_3N_4 を埋め込んであるが、誘電体としてはこの物質に限らない。空気でも構わない。また導波路構造がフォトマスクを貫通しているが、貫通していない構造でも構わない。また、マーカの形は図 12 のように作製したが、その形状は図 12 に限らない。また大きさも本実施の形態や実施例で説明したものに限らない。

【0026】

さらに、基板 21 のマーカー 15、16、19、20 は、その頂部に金属層 17 や金属層 18 がついてなくても良い。

また、マーカーは凸部でなく逆に凹部でも構わない。凹構造の場合は基板に FIB 加工装置やその他微細加工可能な装置を用いて直接基板に形成しても良い。凹構造ならバッチプロセス等を通さず基板に直接作製できるため簡易に作製することができる。

【0027】

【発明の効果】

本発明によれば、複雑な機構を必要とせず、水平方向と垂直方向における 100 nm 以下の高精度の位置の検出が可能となる位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態において、誘電体薄膜を負誘電体で挟んだプラズモン導波路構造により本発明の原理を説明するための図。

【図 2】

本発明の実施の形態において、プラズモンの反射強度の検知について説明するための図。

【図 3】

本発明の実施の形態における、横ずれ量とプラズモン反射強度の関係を示す概略図。

【図 4】

本発明の実施の形態における、縦方向の導波路とマーカーとの間の距離とプラズモン反射強度の関係を示す概略図。

【図 5】

本発明の実施の形態における、プラズモン導波路構造の形状の例を示す図。

【図 6】

本発明の実施の形態における、マーカー構造の例を示す図。

【図 7】

本発明の実施の形態における、複数配置のプラズモン導波路構造の例を示す図。

【図 8】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 9】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 1 0】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 1 1】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 1 2】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 1 3】

本発明における、実施例 1 の工程の一部を表す図。

【図 14】

従来例の近接場露光装置の構成を示す図。

【符号の説明】

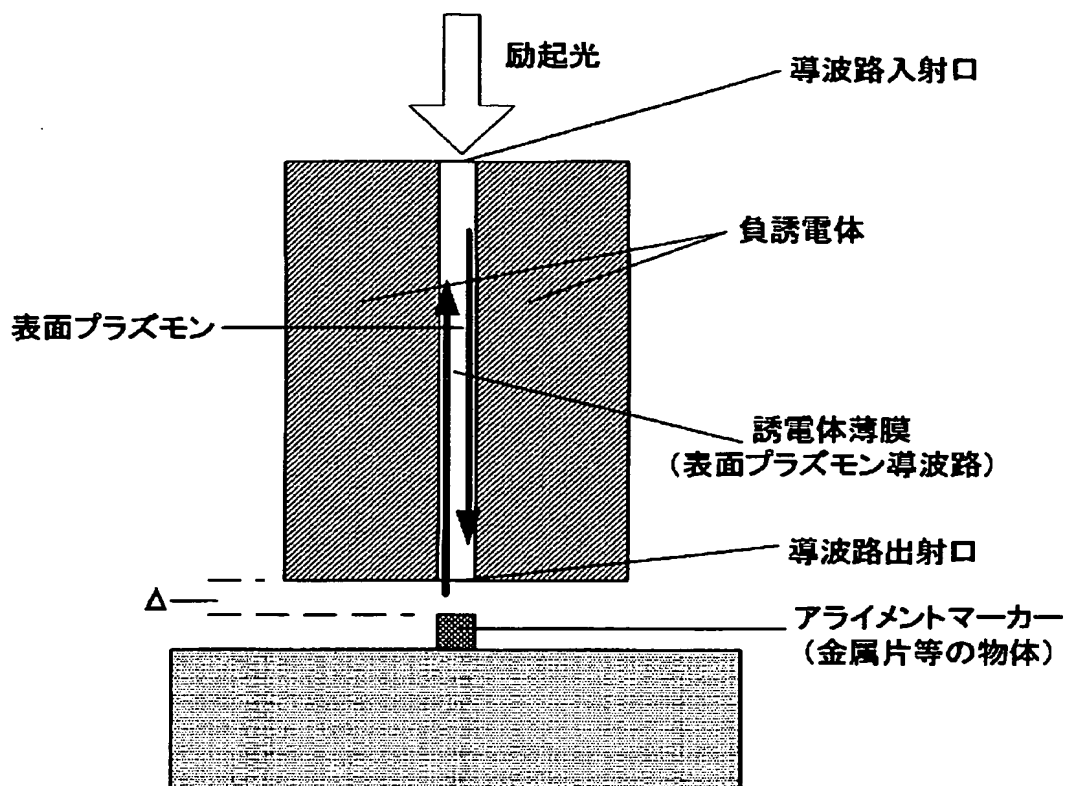
- 1：基板
- 2：母材
- 3：バックエッチ孔
- 4：マスク薄膜部
- 5：貫通孔
- 6：貫通孔
- 7：金属層
- 8：誘電体層
- 9：レジスト層
- 10：パターン
- 11：パターン
- 12：マーカー
- 13：マーカー
- 14：マスクパターン
- 15：マーカー
- 16：マーカー
- 17：金属層
- 18：金属層
- 19：マーカー
- 20：マーカー
- 21：基板
- 22、23：プラズモン導波路構造
- 100、101：フォトマスク
- 104：マスクパターン
- 105：圧力調整容器

- 1 0 6 : 基板
- 1 0 7 : レジスト
- 1 0 8 : ステージ
- 1 0 9 : 露光光源
- 1 1 0 : 露光光
- 1 1 1 : コリメーターレンズ
- 1 1 2 : ガラス窓
- 1 1 3 : 圧力調整手段

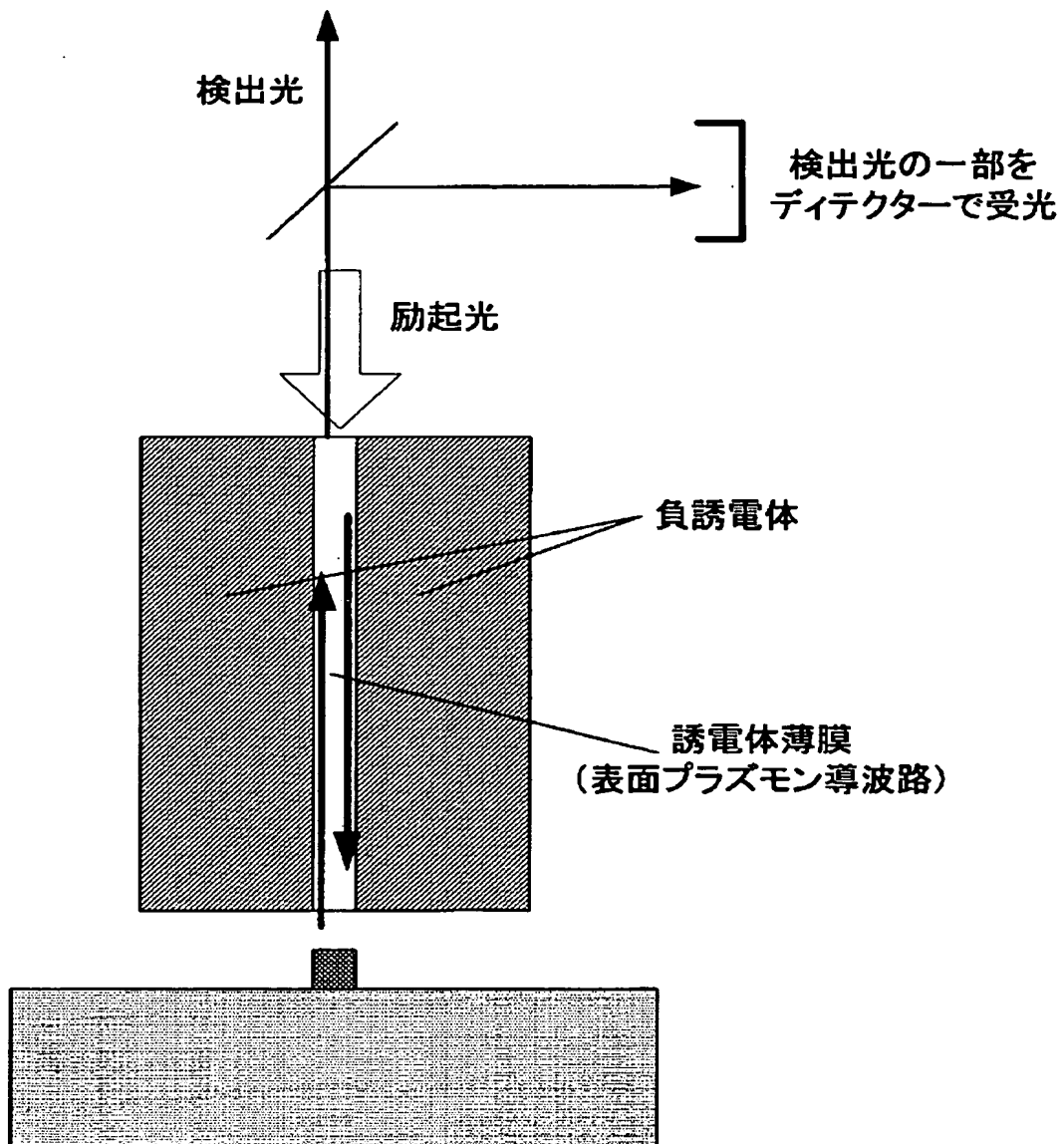
【書類名】

図面

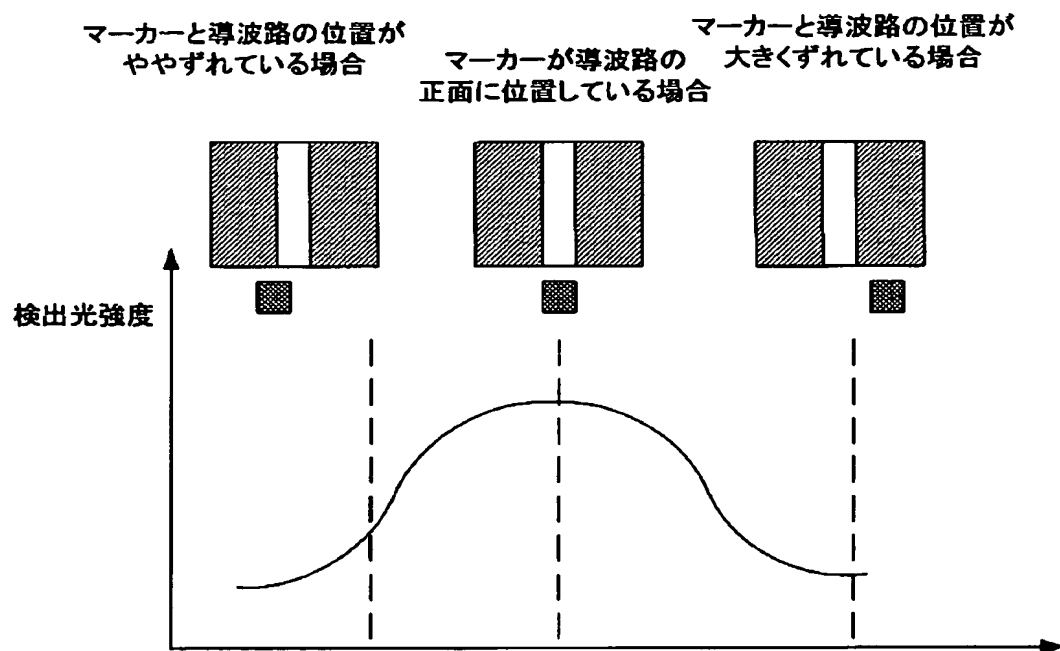
【図 1】



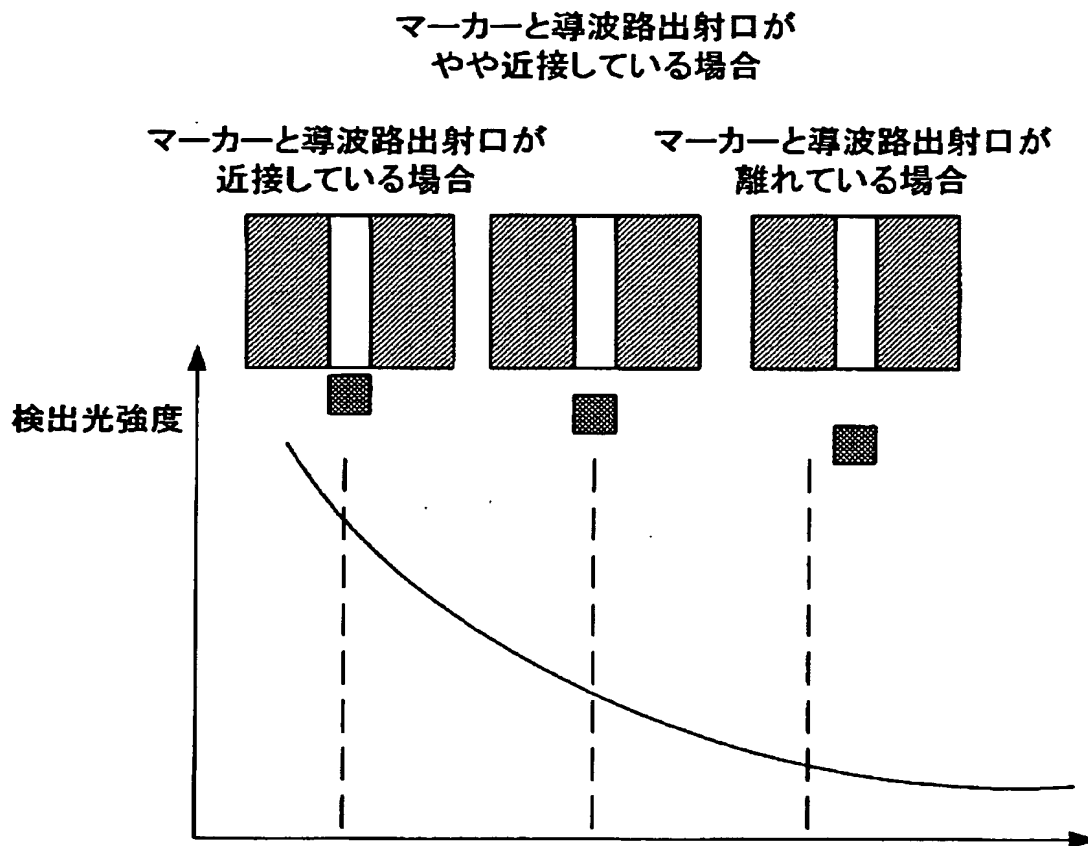
【図 2】



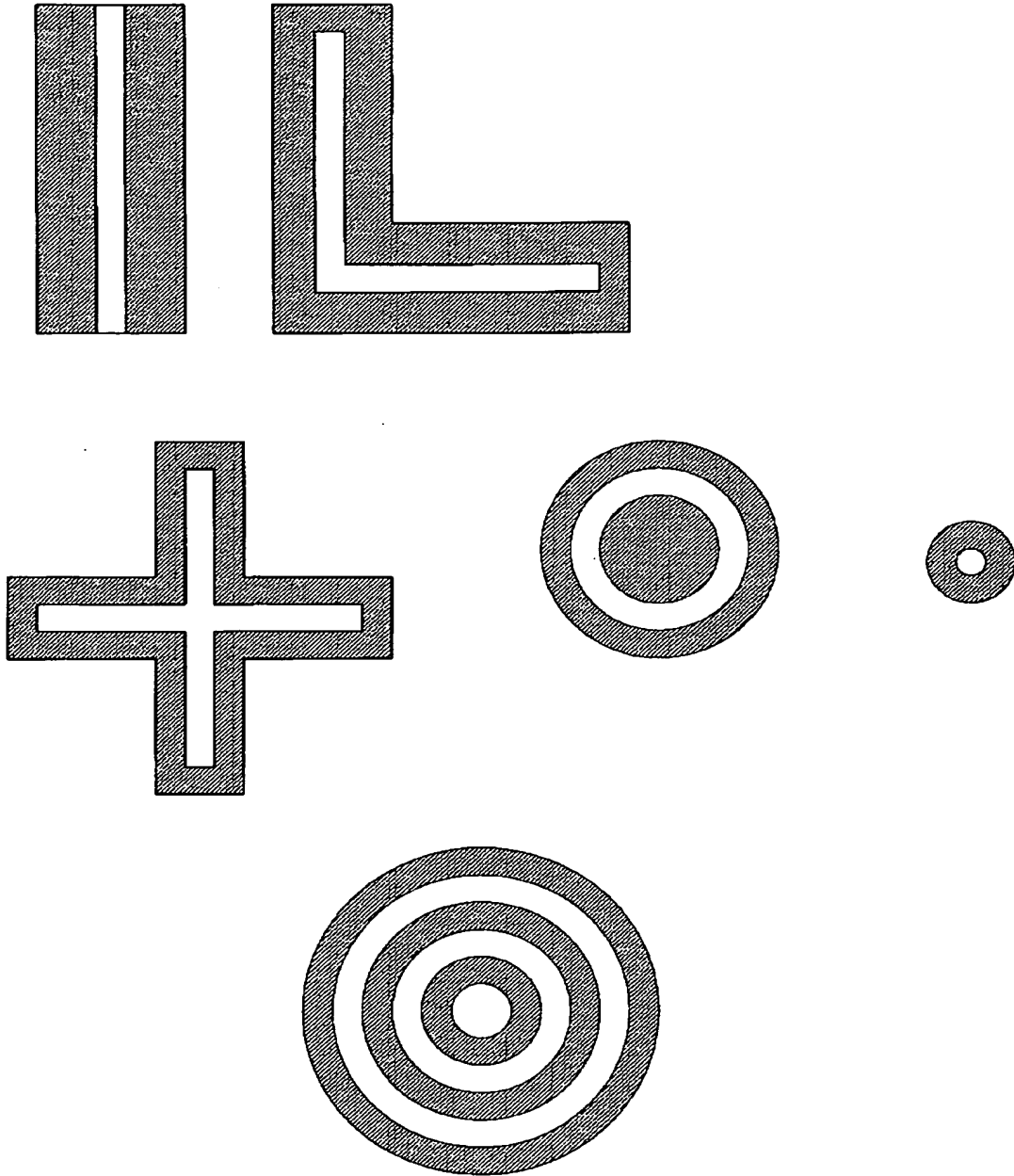
【図 3】



【図 4】

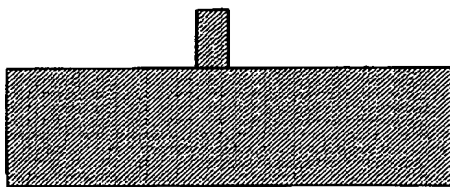


【図 5】

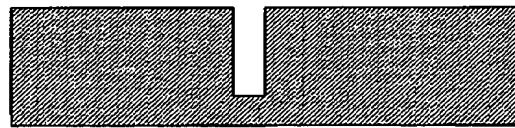


図中斜線部は負誘電体、白抜きは誘電体または空気層

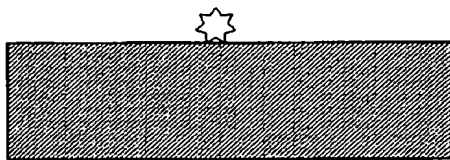
【図 6】



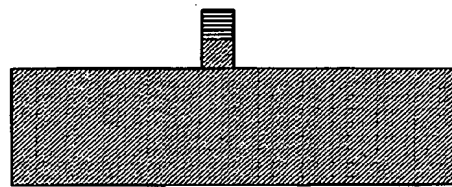
凸構造基板



凹構造基板

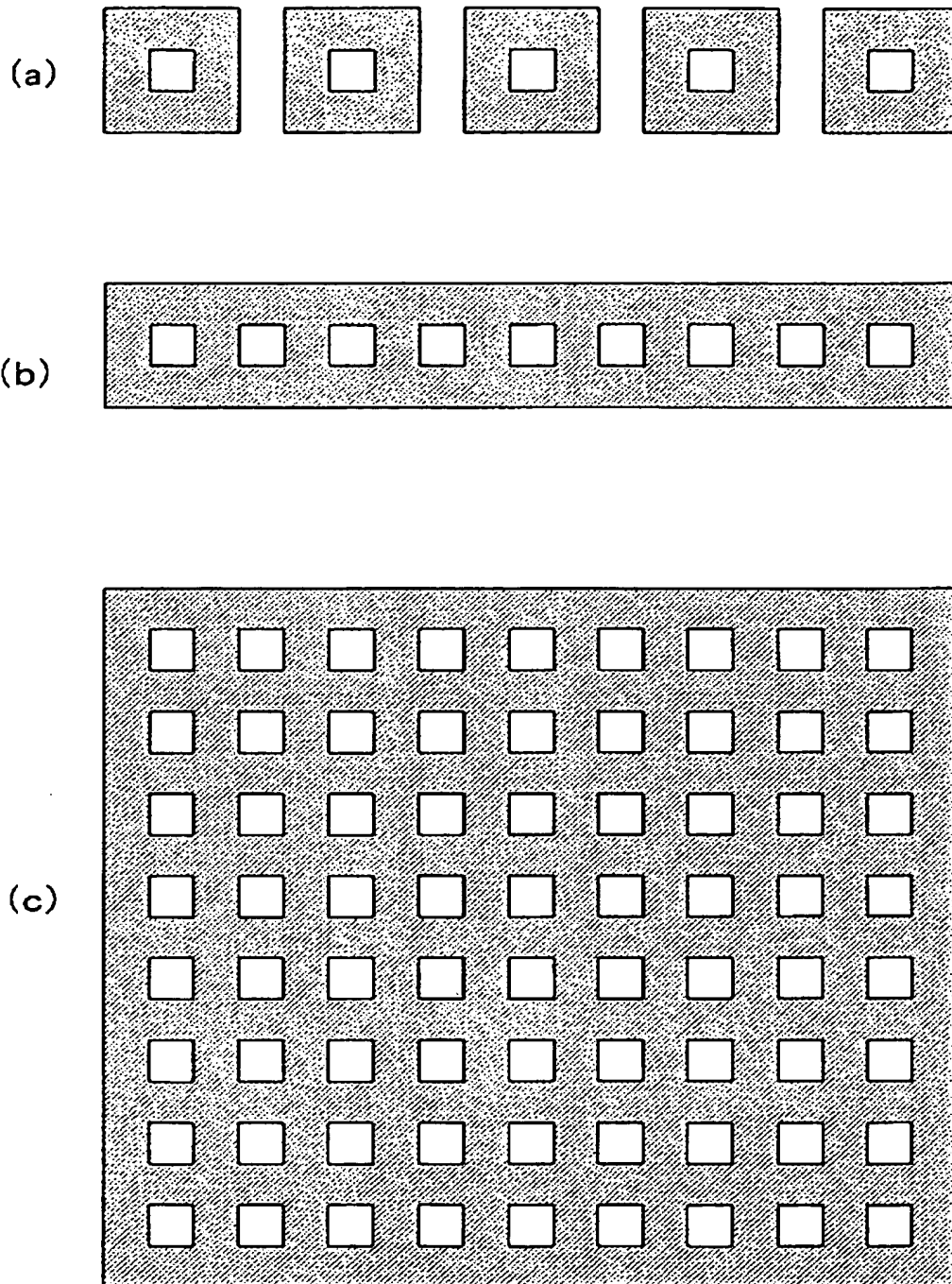


基板上に散乱体



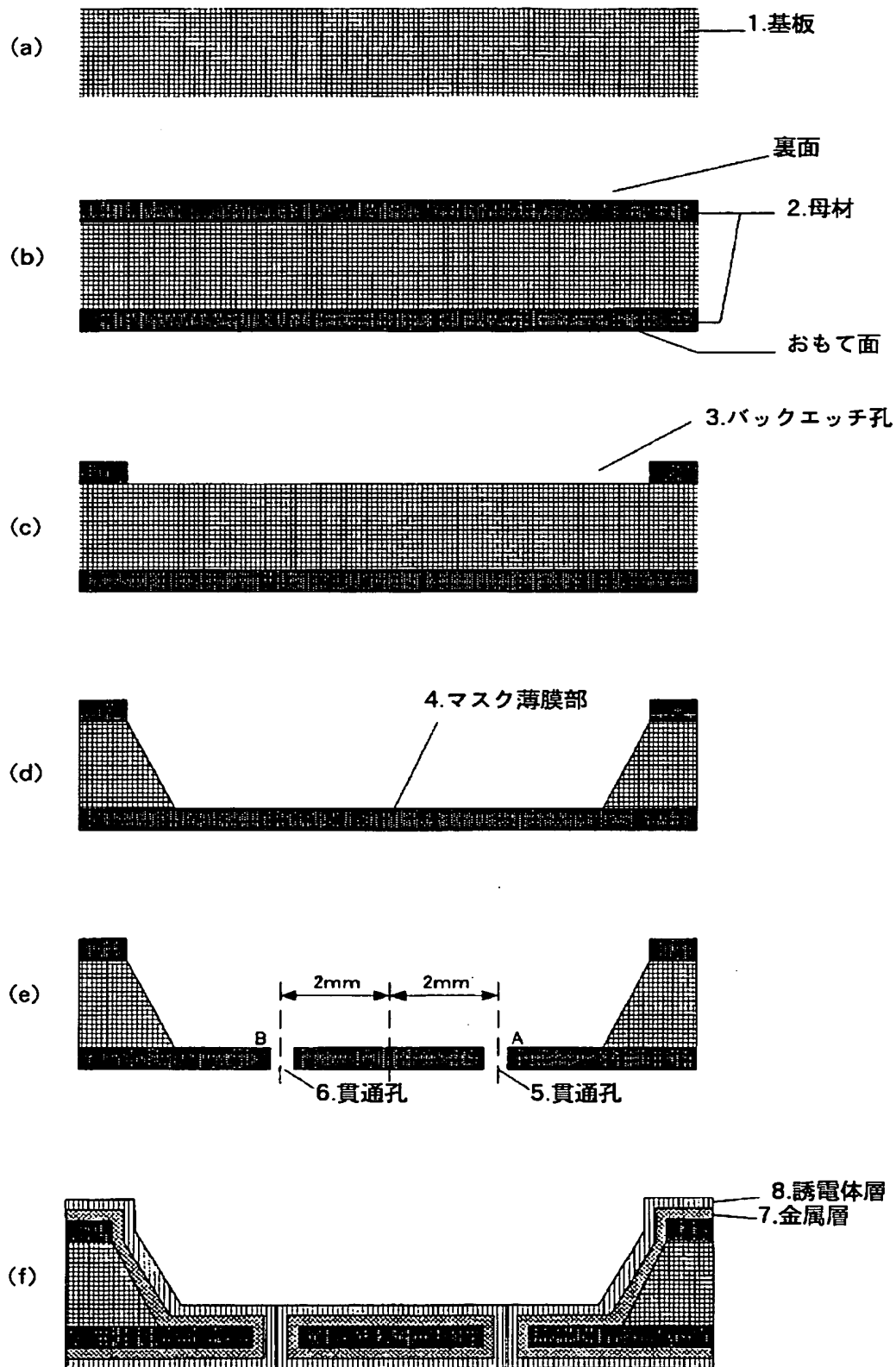
凸構造上に金属がある

【図 7】

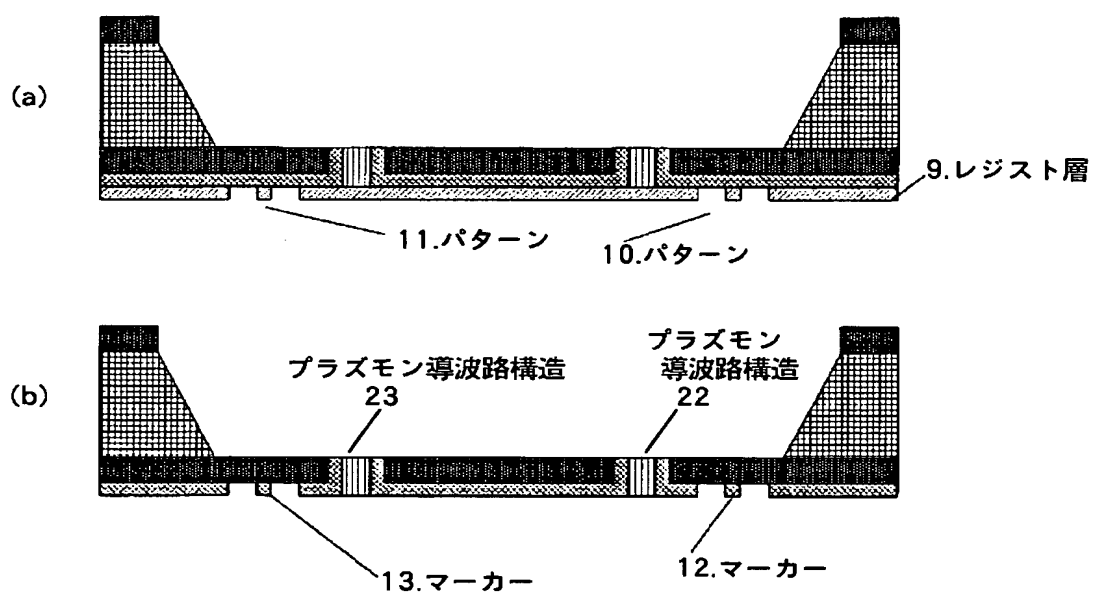


図中斜線部は負誘電体、白抜きは誘電体または空気層

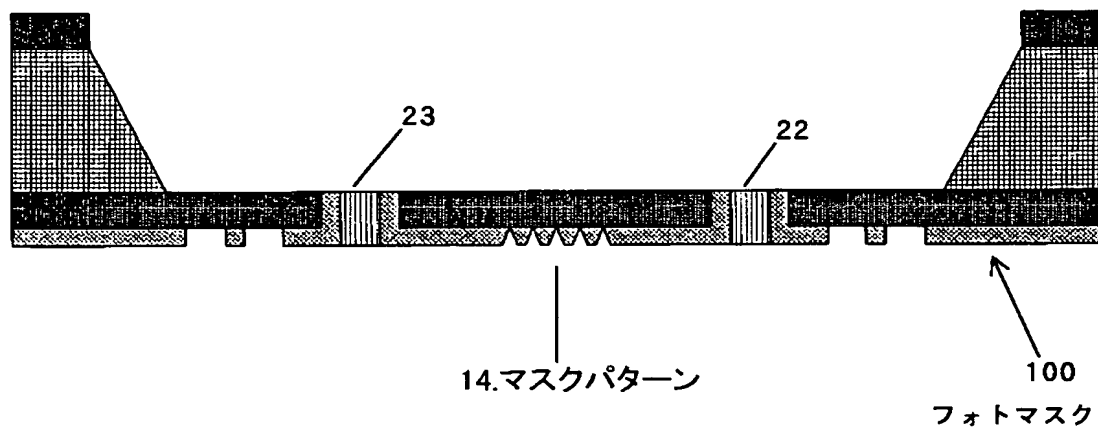
【図 8】



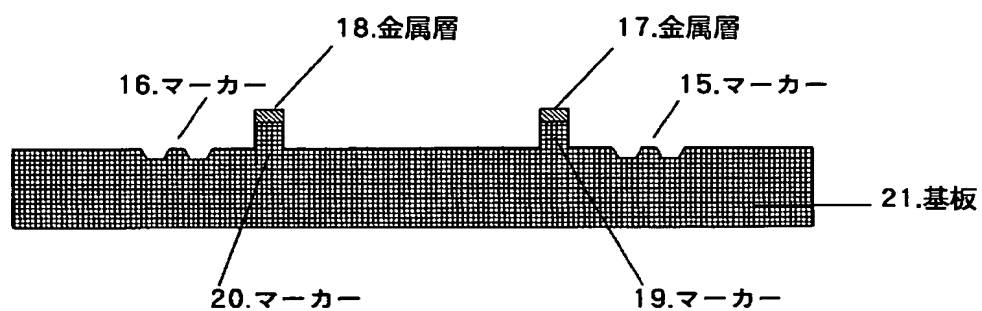
【図 9】



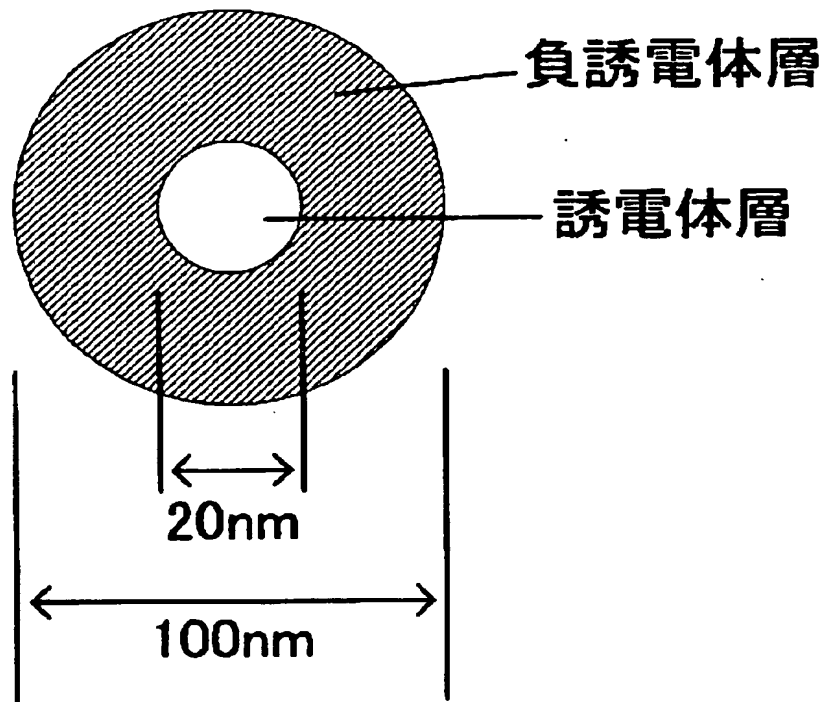
【図 10】



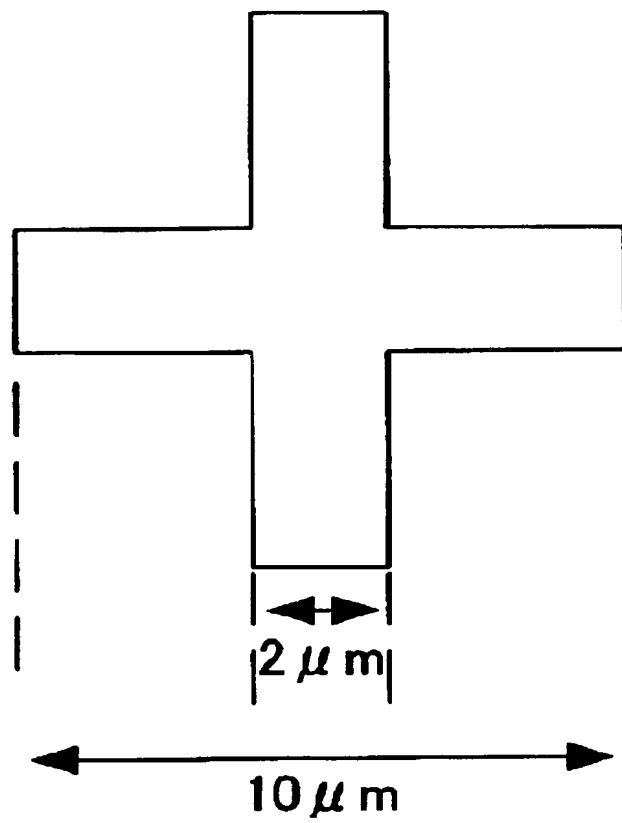
【図 11】



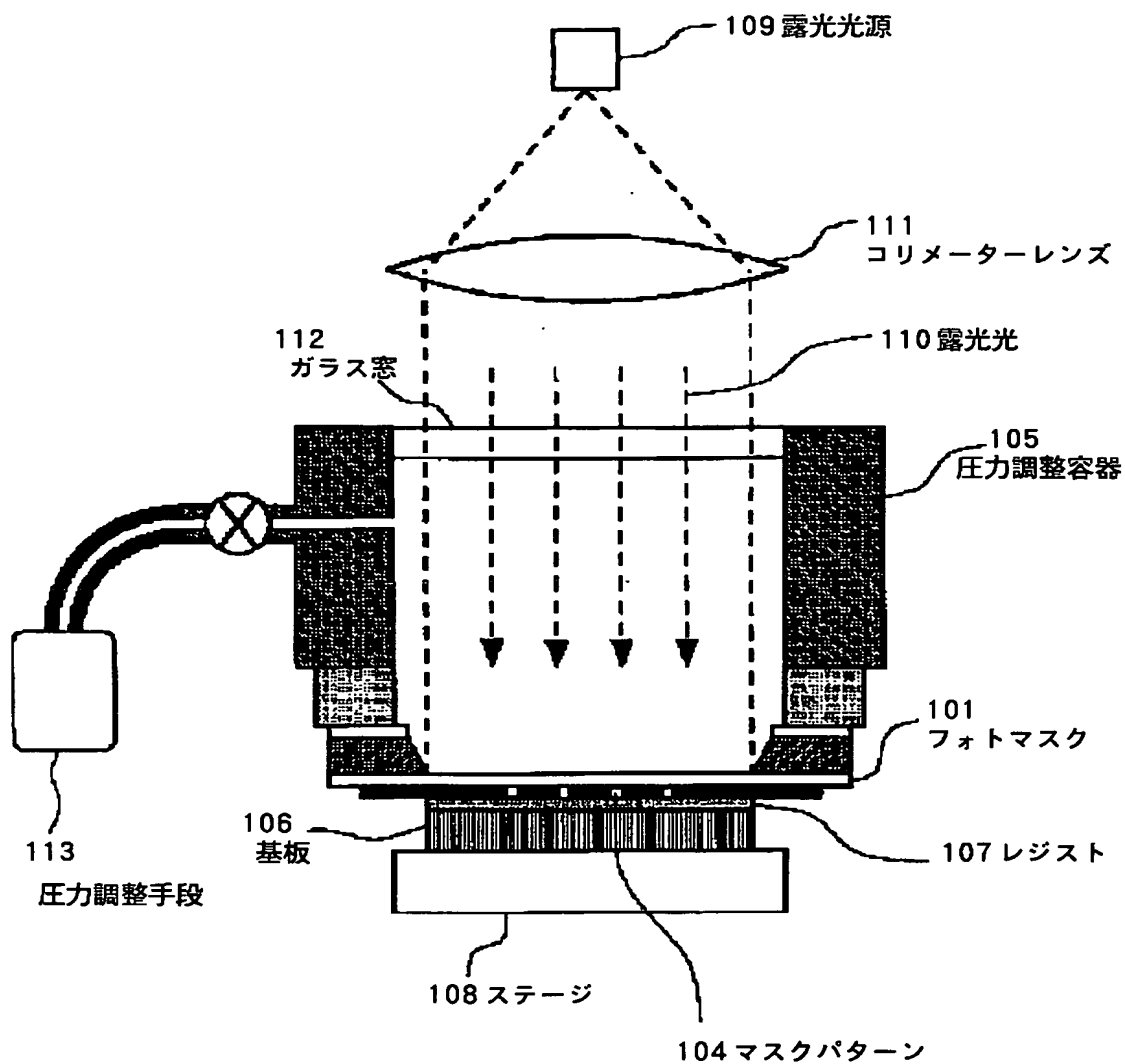
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複雑な機構を必要とせず、水平方向と垂直方向における高精度の位置の検出が可能となる位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置を提供する。

【解決手段】 負誘電体と誘電体の界面構造を有し、該界面構造によって該界面構造を含む面内またはその近傍の微小構造に対するプラズモン強度を検出し、該界面構造と該微小構造との位置関係を検出する位置検出装置、及び該位置検出装置を有するアライメント装置を構成する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 2 6 1 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社